

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 4 月 29 日 (29.04.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/036431 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 12/00
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/013290
(22) 国際出願日: 2003 年 10 月 16 日 (16.10.2003)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願 2002-304371
2002 年 10 月 18 日 (18.10.2002) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府 門真市

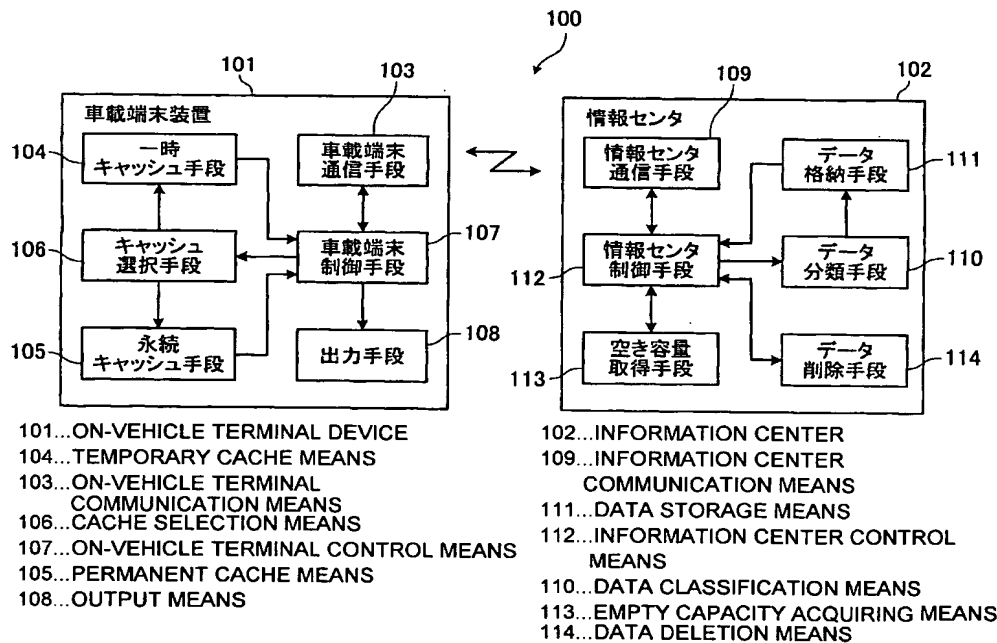
大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP). トヨタ自動車株
式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒471-8571 愛知県 豊田市 トヨタ町 1 番地
Aichi (JP).

- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 角田 大祐
(TSUNODA, Daisuke) [JP/JP]; 〒228-0803 神奈川県 相
模原市 相模大野 5-1 0-2 0-1 0 7 Kanagawa (JP).
高柳 雄一 (TAKAYANAGI, Yuichi) [JP/JP]; 〒230-0077
神奈川県 横浜市 鶴見区 東寺尾 1-3 1-3 2-5 0 2
Kanagawa (JP). 森本 明宏 (MORIMOTO, Akihiro)
[JP/JP]; 〒240-0026 神奈川県 横浜市 保土ヶ谷区 権太
坂 1-3 8-1 1 Kanagawa (JP). 森健 司 (MORI, Kenji)
[JP/JP]; 〒471-8571 愛知県 豊田市 トヨタ町 1 番地 ト
ヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).

[続葉有]

(54) Title: DATA STORAGE SYSTEM

(54) 発明の名称: データ記憶システム



(57) **Abstract:** A data storage device includes temporary cache means (104) for temporarily storing data, permanent cache means (105) for storing data for a predetermined period, cache selection means (106) for selecting the temporary cache means (104) or the permanent cache means (105) to store data, and data classification means (110) for classifying data into temporary cache data and permanent cache data, so that the update check of the permanent cache data can be omitted.

(57) **要約:** 本発明は、データを一時記憶する一時キャッシュ手段104と、データを予め定められた期間記憶する永続キャッシュ手段105と、データを一時キャッシュ手段104および永続キャッシュ手段105の何れに記憶させるかを選択するキャッシュ選択手段106と、データを一時キャッシュデータおよび永続

[続葉有]



(74) 代理人: 有我 軍一郎 (ARIGA, Gunichiro); 〒151-0053
東京都 渋谷区 代々木二丁目 6 番 9 号 第 2 田中ビル
Tokyo (JP).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(81) 指定国 (国内): DE, US.

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

データ記憶システム

5 技術分野

本発明は、データ記憶システムに関し、さらに詳しくは、情報センタから送信されたデータを車載端末装置に記憶するデータ記憶システムに関する。

10 背景技術

従来、この種のデータ記憶システムは、例えば特開 2002-108686 号公報(第 4-5 頁、第 1 図)に開示されているように、クライアントがサーバから取得したデータを一時的に記憶するキャッシュを備え、以後クライアントが要求したデータがクライアント側のキャッシュに記憶されているときは、記憶されたキャッシュデータを参照することにより、クライアントとサーバとの通信時間を短縮するようになっている。

しかしながら、このような従来のデータ記憶システムでは、サーバから送出されたデータは、クライアント側のキャッシュに一時的に記憶された後、サーバ内で更新されている場合がある。したがって、クライアントは、クライアント側のキャッシュデータを参照するとき、常にサーバにアクセスし、該当データがクライアント側のキャッシュに記憶された後にサーバ内で更新されたか否かを更新情報により確認しなければならないので、通信時間および通信費用を必要とするという問題があった。

本発明は、このような問題を解決するためになされたものであり、データの更新情報の確認を省略することができ、通信時間および通信費用を削減することができるデータ記憶システムを提供するものである。

5

発明の開示

本発明のデータ記憶システムは、車両に搭載する車載端末装置と、前記車載端末装置からの要求に応じてデータを前記車載端末装置に送信する情報センタとを有し、前記車載端末装置が、前記情報センタと通信する車載端末通信手段と、前記データを一時記憶する一時キャッシュ手段と、前記データを予め定められた期間記憶する永続キャッシュ手段と、前記車載端末通信手段により受信された前記データを前記一時キャッシュ手段および前記永続キャッシュ手段の何れに記憶させるかを選択するキャッシュ選択手段とを備え、前記情報センタが、前記車載端末装置と通信する情報センタ通信手段と、前記データを前記一時キャッシュ手段に記憶する一時キャッシュデータと前記永続キャッシュ手段に記憶する永続キャッシュデータとに分類するデータ分類手段とを備えたことを特徴とする構成を有している。

この構成により、データ分類手段は、データを車載端末装置の一時キャッシュ手段に記憶する一時キャッシュデータと車載端末装置の永続キャッシュ手段に記憶する永続キャッシュデータとに分類するので、車載端末装置において永続キャッシュ手段に記憶された永続キャッシュデータを参照するときに、該当データの更新情報の確認を省略することができ、通信時間および通信費用を削減する

10

15

20

25

ことができる。

また、本発明のデータ記憶システムは、前記車載端末通信手段は、前記情報センタから前記データを受信するときに、データ分類情報を受信し、前記キャッシュ選択手段は、前記データ分類情報に基づいて前記車載端末通信手段により受信された前記データを前記一時キャッシュ手段および前記永続キャッシュ手段の何れに記憶させるかを選択するようにしたことを特徴とする構成を有している。

この構成により、キャッシュ選択手段は、データ分類情報に基づいて情報センタから受信したデータを一時キャッシュ手段および永続キャッシュ手段の何れに記憶させるかを選択するので、一時キャッシュデータおよび永続キャッシュデータを確実に分類することができる。

また、本発明のデータ記憶システムは、前記情報センタは、前記永続キャッシュ手段の空き容量を取得する空き容量取得手段を備えたことを特徴とする構成を有している。

この構成により、情報センタは、永続キャッシュ手段の空き容量を取得することができる。

また、本発明のデータ記憶システムは、前記情報センタは、前記永続キャッシュ手段に記憶された前記永続キャッシュデータを削除するデータ削除手段を備えたことを特徴とする構成を有している。

この構成により、情報センタは、永続キャッシュ手段の空き容量が不足したときに、永続キャッシュ手段に記憶された永続キャッシュデータを削除することができる。

本発明の車載端末装置は、データを送信する情報センタと通信す

る車載端末通信手段と、前記データを一時記憶する一時キャッシュ手段と、前記データを予め定められた期間記憶する永続キャッシュ手段と、前記データを前記一時キャッシュ手段および前記永続キャッシュ手段の何れに記憶させるかを選択するキャッシュ選択手段とを備えたことを特徴とする構成を有している。

この構成により、キャッシュ選択手段は、情報センタが受信したデータを一時キャッシュ手段および永続キャッシュ手段の何れに記憶させるかを選択するので、一時キャッシュデータおよび永続キャッシュデータを分類することができる。

10 本発明の情報センタは、車両に搭載する車載端末装置からの要求に応じてデータを前記車載端末装置に送信する情報センタ通信手段と、前記データを前記車載端末装置が一時記憶する一時キャッシュデータと前記車載端末装置が予め定められた期間記憶する永続キャッシュデータとに分類するデータ分類手段とを備えたことを
15 特徴とする構成を有している。

この構成により、データ分類手段は、データを車載端末装置が一時記憶する一時キャッシュデータと車載端末装置が予め定められた期間記憶する永続キャッシュデータとに分類するので、情報センタは、一時キャッシュデータおよび永続キャッシュデータを分類し
20 て管理することができる。

本発明のデータ記憶方法は、データを一時記憶する一時キャッシュデータと予め定められた期間記憶する永続キャッシュデータとに分類するデータ分類工程と、前記一時キャッシュデータを記憶する一時キャッシュデータ記憶工程と、前記永続キャッシュデータを
25 記憶する永続キャッシュデータ記憶工程とを含むことを特徴とす

る方法を有している。

この方法により、データ分類工程において、データが一時キャッシュデータと永続キャッシュデータとに分類されることとなる。

また、本発明のデータ記憶方法は、前記永続キャッシュデータを
5 記憶する永続キャッシュ手段の空き容量を取得する空き容量取得工程を含むことを特徴とする方法を有している。

この方法により、空き容量取得工程において、永続キャッシュデータを記憶する永続キャッシュ手段の空き容量が取得されることとなる。

10 また、本発明のデータ記憶方法は、前記永続キャッシュデータ記憶工程において記憶された前記永続キャッシュデータを削除するデータ削除工程を含むことを特徴とする方法を有している。

この方法により、データ削除工程において、永続キャッシュデータが削除されることとなる。

15

図面の簡単な説明

本発明に係るデータ記憶システムの特徴および長所は、以下の図面と共に、後述される記載から明らかになる。

第1図は本発明の実施の形態のデータ記憶システムを示すブロック図である。
20

第2図は、第1図に示されたデータ記憶システムが記憶するコンテンツの構成例を示す図である。

第3図は、第1図に示されたデータ記憶システムにより分類されたデータの分類情報の一例を示す表である。

25 第4図は、第1図に示されたデータ記憶システムにより表示され

るコンテンツの一例を示す図である。

第 5 図は、第 1 図に示されたデータ記憶システムにより実行されるデータ分類工程を示すフロー図である。

第 6 図は、コンテンツを要求された際に第 1 図に示されたデータ
5 記憶システムにより実行される処理工程を示すフロー図である。

第 7 図は、第 1 図に示されたデータ記憶システムにより実行される一時キャッシュデータ確認工程を示すフロー図である。

第 8 図は、第 1 図に示されたデータ記憶システムにより実行されるデータ記憶処理工程を示すフロー図である。

10

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

まず、本発明の実施の形態のデータ記憶システムの構成について説明する。

15 図 1 に示すように、本実施の形態のデータ記憶システム 100 は、車両に搭載する車載端末装置 101 と、車載端末装置 101 からの要求に応じてデータを車載端末装置 101 に送信する情報センタ 102 とを有している。

車載端末装置 101 は、情報センタ 102 と通信する車載端末通信手段 103 と、データを一時記憶する一時キャッシュ手段 104
20 と、データを予め定められた期間記憶する永続キャッシュ手段 105 と、車載端末通信手段 103 により受信されたデータを一時キャッシュ手段 104 および永続キャッシュ手段 105 の何れに記憶させるかを選択するキャッシュ選択手段 106 と、車載端末装置 1
25 01 の全体の動作を制御する車載端末制御手段 107 と、画像およ

び音響を出力する出力手段 108 とを備えている。

情報センタ 102 は、車載端末装置 101 と通信する情報センタ
通信手段 109 と、データを一時キャッシュ手段 104 に記憶する
一時キャッシュデータと永続キャッシュ手段 105 に記憶する永
5 続キャッシュデータとに分類するデータ分類手段 110 と、データ
分類手段 110 により分類された一時キャッシュデータおよび永
続キャッシュデータを格納するデータ格納手段 111 と、情報セン
タ 102 の全体の動作を制御する情報センタ制御手段 112 と、永
続キャッシュ手段 105 の空き容量を取得する空き容量取得手段
10 113 と、永続キャッシュ手段 105 に記憶された永続キャッシュ
データを削除するデータ削除手段 114 とを備えている。

車載端末装置 101 および情報センタ 102 は、例えば、車載端
末通信手段 103 および情報センタ通信手段 109 を介してイン
ターネットに接続されている。情報センタ 102 は、車載端末装置
15 101 の要求に応じて、テキスト、グラフィック等のデータを含む
コンテンツを車載端末装置 101 に提供するようになっている。コ
ンテンツのデータは、例えば、情報センタ 102 と外部のコンテン
ツ配信装置とを接続することにより、または、情報センタ 102 に
データ入力装置を備えることにより、取得されるようになっている。
20 また、車載端末通信手段 103 および情報センタ通信手段 109 は、
例えば、TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet
Protocol)、UUCP (Unix (登録商標) to Unix (登録商標) Copy
Protocol) 等の通信プロトコルにより、データを送受信するよう
になっている。なお、インターネットを介さず、車載端末装置 101
25 および情報センタ 102 を独自の通信プロトコルにより接続し、デ

ータを送受信するように構成してもよい。

また、キャッシュ選択手段 106、車載端末制御手段 107、データ分類手段 110、情報センタ制御手段 112、空き容量取得手段 113、およびデータ削除手段 114 は、CPU、RAM、ROM 等で構成されている。

また、一時キャッシュ手段 104 および永続キャッシュ手段 105 は、例えば、半導体メモリで構成され、データの記憶および読み出しを高速で行うようになっている。また、一時キャッシュ手段 104 は、データを一時記憶するようになっている。また、一時キャッシュ手段 104 にデータを記憶するとき、記憶容量が不足している場合は、車載端末制御手段 107 により、例えば、一時キャッシュ手段 104 に記憶されたデータを記憶された順序、すなわち、最も古いデータから順に削除し、記憶容量を確保するようになっている。なお、車載端末装置 101 に供給される電源を切断したときに、一時キャッシュ手段 104 に記憶されたデータを削除するように構成してもよい。また、データを一時記憶するとは、一時キャッシュ手段 104 に記憶されたデータが記憶されてから削除されるまでの期間においてデータを保持しておくことをいう。

一方、永続キャッシュ手段 105 は、データを予め定められた期間記憶するようになっている。ここで、予め定められた期間とは、永続キャッシュ手段 105 にデータが記憶されてから上書きされるまで、または、データ削除手段 114 により削除されるまでの期間をいう。さらに、永続キャッシュ手段 105 は、車載端末装置 101 に供給される電源を切断しても、記憶内容に変化が生じない構成になっている。

また、出力手段 108 は、例えば、画像を表示する画像表示部および音響を出力する音響出力部により構成されている。画像表示部は、例えば、画像データバッファメモリ、画像信号処理回路、液晶ディスプレイ等で構成され、文字、記号、静止画、動画等を表示するようになっている。また、音響出力部は、例えば、音響信号バッファメモリ、音響信号増幅回路、スピーカ等で構成され、音声、音楽、効果音等を出力するようになっている。

また、データ分類手段 110 は、情報センタ 102 が予め取得したデータを一時キャッシュ手段 104 に記憶する一時キャッシュデータと永続キャッシュ手段 105 に記憶する永続キャッシュデータとに分類するようになっている。例えば、データ分類手段 110 が、キーボード、ジョイスティック等の入力部と、画像を表示する画像表示部と、音響を出力する音響出力部等とを備え、情報センタ 102 のオペレータが、データの内容を確認しながら入力部を操作することにより、データ更新の可能性が高いものを一時キャッシュデータに、データ更新の可能性が低いものを永続キャッシュデータにそれぞれ分類するようにしてもよい。また、データ分類手段 110 が、さらに、情報センタ 102 のオペレータの操作を学習する分類学習部を備え、分類学習部の学習結果に基づいてデータを一時キャッシュデータと永続キャッシュデータとに分類させるように構成してもよい。また、データの種類、例えば、データを構成するファイルの拡張子を参照してデータを一時キャッシュデータと永続キャッシュデータとに分類させる構成としてもよい。データ分類手段 110 により分類された結果は、データ分類手段 110 により、データ分類情報としてデータ格納手段 111 に格納されるように

なっている。データ分類情報は、例えば、XML (Extensible Markup Language)、HTML (Hyper Text Markup Language) 等のマークアップ言語により記述される。

また、データ格納手段 1 1 1 は、例えば、磁気ディスク、光ディスク、半導体メモリ等で構成され、データ分類手段 1 1 0 により分類されたデータを格納するようになっている。この格納されたデータは、情報センタ制御手段 1 1 2 により読み出されるようになっている。

ここで、情報センタ 1 0 2 から送信されるコンテンツの具体例を挙げ、このコンテンツに含まれるデータの分類について説明する。

図 2 において、URL (Uniform Resource Locator) とは、リソースの位置を指し示す記述様式をいう。URL (A) のコンテンツおよび URL (B) のコンテンツは、それぞれ、HTML 文書 A 2 0 2 および HTML 文書 B 2 0 9 を含んでいる。

HTML 文書 A 2 0 2 は、HTML 文書 A 2 0 2 のフォント、色、背景、テキスト、ボックス等の属性を指定するスタイルシート A 2 0 3 と、HTML 文書 A 2 0 2 上で、例えば、ボタンが押された場合の処理および簡単な演算処理等を実行するスクリプトタグ A 2 0 4 と、GIF (Graphics Interchange Format) で作成された GIF 画像データ A 2 0 5 と、JPEG (Joint Photographic Coding Experts Group) 仕様で作成された JPEG 画像データ A 2 0 6 と、音響データ A 2 0 7 と、URL (B) のコンテンツのリンク先を示すリンクデータ 2 0 8 とを含んでいる。なお、スタイルシート A 2 0 3 は、例えば、CSS (Cascading Style Sheets) 仕様により記述され、スクリプトタグ A 2 0 4 は、例えば、ジャバスクリプト

(Java (登録商標) Script) 言語により記述されている。

また、URL (B) のコンテンツのリンクデータ 208 のリンク先にある HTML 文書 B 209 は、HTML 文書 B 209 のフォント、色、背景、テキスト、ボックス等の属性を指定するスタイルシート B 210 と、GIF フォーマットで作成された GIF 画像データ B 211 とを含んでいる。

次に、図 2 に示された各データを一時キャッシュデータと永続キャッシュデータとに分類したデータ分類情報の一例を図 3 に示す。図 3 において、URL (A) のコンテンツに含まれるデータのうち、データ更新の可能性が高いデータが一時キャッシュデータに、データ更新の可能性が低いデータが永続キャッシュデータにそれぞれ分類されている。このデータ分類情報は、例えば、XML により記述され、データ格納手段 111 に格納される。なお、データ更新の可能性が高いデータとは、例えば、頻繁に内容が書き換えられる HTML 文書のデータをいう。また、データ更新の可能性が低いデータとは、例えば、コンテンツが表示されたページを進めたり戻したりする GIF 画像で表示されたボタンのデータをいう。

次に、図 4 を参照して、データの分類について具体例を説明する。図 4 において、出力手段 108 の画像表示部に表示されたコンテンツ「今日のニュース」の HTML 文書 300 が示され、GIF 画像で表示されたコンテンツのタイトル 301 と、テキストで表示された「○○○ニュース」の題名 302 および内容 303 と、「○○○ニュース」に関連した JPEG 画像の写真 304 と、コンテンツの最初のページに戻るとき操作する GIF 画像の「TOP ボタン」305 と、前ページに戻るとき操作する GIF 画像の「戻るボタン」

306と、次ページに進むとき操作するGIF画像の「進むボタン」307とが表示されている。また、HTML文書300は、図示しないスタイルシート308およびスクリプトタグ309を含んでいる。スタイルシート308は、HTML文書300のフォント、色、テキスト等の属性を指定し、スクリプトタグ309は、「TOPボタン」305、「戻るボタン」306、および「進むボタン」307を操作することにより各ボタンに応じた動作を実行するように記述されている。

前述のデータのうち、HTML文書300、「〇〇〇ニュース」の題名302、「〇〇〇ニュース」の内容303、JPEG画像の写真304、およびスタイルシート308は、刻々と変化するニュースに係わるデータなので、データ更新の可能性が高い。したがって、一時キャッシュデータに分類される。一方、タイトル301、「TOPボタン」305、「戻るボタン」306、「進むボタン」307、およびスクリプトタグ309は、頻繁に変更されるデータではないので、データ更新の可能性が低い。したがって、永続キャッシュデータに分類される。

次に、本実施の形態のデータ記憶システム100の動作について、前述のURL(A)のコンテンツを例に挙げ、図5から図8までを参照して説明する。

最初に、図5を参照して、情報センタ102におけるデータの分類のステップについて、URL(A)のコンテンツに含まれるデータの分類を例に挙げ説明する。

まず、情報センタ通信手段109により、URL(A)のコンテンツが取得される(ステップS401)。このコンテンツの取得は、

例えば、インターネットに接続されたコンテンツ配信装置から取得される。次いで、データ分類手段 110 により、取得された URL (A) のコンテンツに含まれるデータが一時キャッシュデータと永続キャッシュデータとに分類される (ステップ S 402)。

- 5 ステップ S 402 において、永続キャッシュデータに分類されたデータは、データ分類手段 110 により、永続キャッシュデータのリストにそのデータ名が追加され (ステップ S 403)、一時キャッシュデータに分類されたデータは、一時キャッシュデータのリストにそのデータ名が追加される (ステップ S 404)。そして、データ格納手段 111 により、分類されたデータ、永続キャッシュデータのリスト、および一時キャッシュデータのリストが格納される (ステップ S 405)。
- 10

- 次に、図 6 を参照して、車載端末装置 101 がコンテンツを情報センタ 102 に要求した後、出力手段 108 に出力されるまでのステップを URL (A) のコンテンツを例に挙げて説明する。
- 15

- まず、車載端末制御手段 107 により、URL (A) のコンテンツが要求される (ステップ S 501)。例えば、車載端末制御手段 107 にキーボード、ジョイスティック等を接続し、本システムの利用者が、出力手段 108 に表示されたメニューからキーボードまたはジョイスティック等で所望のコンテンツを選択できるように構成することにより、選択したコンテンツを要求することができる。
- 20

- 次いで、車載端末制御手段 107 により、URL (A) のコンテンツのデータ構成が取得される (ステップ S 502)。このデータ構成は、前述の図 2 に示された URL (A) のコンテンツに含まれる HTML 文書 A 202 に記述された情報により取得することが
- 25

できるので、一時キャッシュ手段 104、または永続キャッシュ手段 105 に記憶された HTML 文書 A202 からデータ構成の情報が取得される。なお、このデータ構成の情報を情報センタ 102 から取得する構成としてもよい。

- 5 引き続き、車載端末制御手段 107 により、URL (A) のコンテンツを構成するデータが永続キャッシュ手段 105 に記憶されているか否かが判断される (ステップ S503)。ステップ S503 において、データが永続キャッシュ手段 105 に記憶されていると判断された場合は、車載端末制御手段 107 により、永続キャッシュ手段 105 からデータが読み出され (ステップ S504)、さらに、一時キャッシュデータ確認処理を行う (ステップ S505)。そして、出力手段 108 により、URL (A) のコンテンツのデータが出力される (ステップ S510)。なお、一時キャッシュデータ確認処理については後述する。
- 10
- 15 一方、ステップ S503 において、データが永続キャッシュ手段 105 に記憶されていると判断されなかった場合は、車載端末制御手段 107 により、車載端末通信手段 103 を介してコンテンツのデータが情報センタ 102 に要求される (ステップ S506)。次いで、情報センタ通信手段 109 により、コンテンツのデータおよびデータ分類情報が送信され (ステップ S507)、車載端末通信手段 103 により、コンテンツのデータおよびデータ分類情報が受信される (ステップ S508)。次いで、データ記憶処理が実行される (ステップ S509)。そして、前述のステップ S510 に進み、出力手段 108 により、URL (A) のコンテンツのデータが
- 20
- 25 出力される。なお、データ記憶処理については後述する。

次に、図 7 を参照して、一時キャッシュデータ確認処理について説明する。まず、車載端末制御手段 107 により、URL (A) のコンテンツを構成するデータが一時キャッシュ手段 104 に記憶されているか否かが判断される (ステップ S 601)。ステップ S 601 において、データが一時キャッシュ手段 104 に記憶されていると判断された場合は、一時キャッシュ手段 104 に記憶されたデータの更新情報が確認される (ステップ S 602)。この更新情報は、情報センタ制御手段 112 により管理されている。次いで、車載端末制御手段 107 により、一時キャッシュ手段 104 に記憶されたデータが情報センタ 102 において更新されているか否かが更新情報に基づいて判断される (ステップ S 603)。ステップ S 603 において、一時キャッシュ手段 104 に記憶されたデータが情報センタ 102 において更新されていると判断されなかった場合は、一時キャッシュ手段 104 からデータが読み出され (ステップ S 604)、一時キャッシュデータ確認処理を終了する。

一方、ステップ S 601 においてデータが一時キャッシュ手段 104 に記憶されていると判断されなかった場合、およびステップ S 603 においてデータが更新されていると判断された場合は、車載端末制御手段 107 により、最新データが要求される (ステップ S 605)。そして、車載端末制御手段 107 により、一時キャッシュ手段 104 に記憶され (ステップ S 606)、一時キャッシュデータ確認処理を終了する。

次に、図 8 を参照して、データ記憶処理について説明する。まず、キャッシュ選択手段 106 により、受信したデータ分類情報に基づいて URL (A) のコンテンツに含まれるデータを一時キャッシュ

手段 1 0 4 および永続キャッシュ手段 1 0 5 の何れに記憶させるかが選択される（ステップ S 7 0 1）。

ステップ S 7 0 1 において、永続キャッシュ手段 1 0 5 に記憶されるよう選択されたデータ、すなわち、永続キャッシュデータは、
5 永続キャッシュ手段 1 0 5 に記憶される前に、空き容量取得手段 1 1 3 により、永続キャッシュ手段 1 0 5 の空き容量が取得される（ステップ S 7 0 2）。ステップ S 7 0 2 において、永続キャッシュ手段 1 0 5 の空き容量が不足し、永続キャッシュデータが記憶できない場合は、データ削除手段 1 1 4 により、永続キャッシュ手段
10 1 0 5 において過去に記憶された永続キャッシュデータが一つ以上削除され（ステップ S 7 0 3）、新たな永続キャッシュデータが記憶できるよう空き容量が確保される。そして、永続キャッシュデータが永続キャッシュ手段 1 0 5 に記憶され（ステップ S 7 0 4）、データ記憶処理を終了する。なお、過去に記憶された永続キャッシュデータに新たな永続キャッシュデータを上書きすることにより、
15 新たな永続キャッシュデータを記憶するようにしてもよい。

一方、ステップ S 7 0 1 において、一時キャッシュ手段 1 0 4 に記憶されるよう選択されたデータ、すなわち、一時キャッシュデータは、一時キャッシュ手段 1 0 4 に記憶され（ステップ S 7 0 5）、
20 データ記憶処理を終了する。

したがって、永続キャッシュ手段 1 0 5 に記憶されたデータを出力するときは、従来のように該当データの更新情報を確認する必要がないので、車載端末装置 1 0 1 と情報センタ 1 0 2 との間における通信時間および通信費用を削減することができる。

25 なお、本実施の形態のデータ記憶システム 1 0 0 が処理するデー

タは、前述のインターネットのコンテンツのデータに限定されるものではない。

また、前述のステップ S 7 0 1 はデータ分類工程、ステップ S 7 0 2 は空き容量取得工程、ステップ S 7 0 3 はデータ削除工程、ステップ S 7 0 4 は永続キャッシュデータ記憶工程、ステップ S 7 0 5 は一時キャッシュデータ記憶工程をそれぞれ構成している。

以上のように、本実施の形態のデータ記憶システム 1 0 0 によれば、データ分類手段 1 1 0 は、データを一時キャッシュ手段 1 0 4 に記憶する一時キャッシュデータと永続キャッシュ手段 1 0 5 に記憶する永続キャッシュデータとに分類する構成としたので、永続キャッシュ手段 1 0 5 に記憶された永続キャッシュデータを出力手段 1 0 8 に出力するときは、該当データの更新情報の確認を省略することができ、通信時間および通信費用を削減することができる。

15 産業上の利用可能性

以上説明したように、本発明によれば、車載端末装置において永続キャッシュ手段に記憶された永続キャッシュデータを参照するときに、該当データの更新情報の確認を省略することができ、通信時間および通信費用を削減することができるデータ記憶システムを提供することができる。

請求の範囲

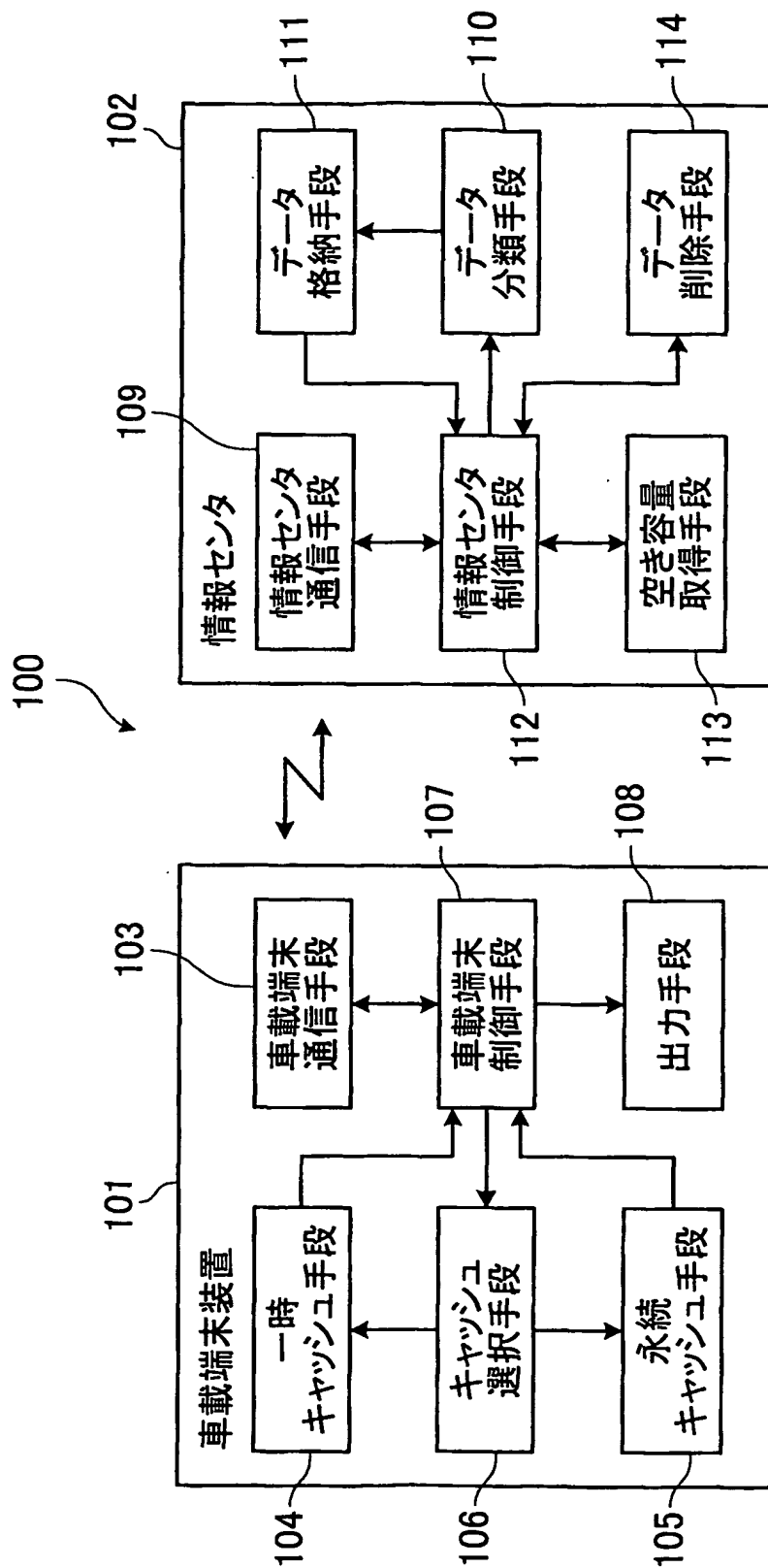
1. 車両に搭載する車載端末装置と、前記車載端末装置からの要求
5 に応じてデータを前記車載端末装置に送信する情報センタとを有し、前記車載端末装置が、前記情報センタと通信する車載端末通信手段と、前記データを一時記憶する一時キャッシュ手段と、前記データを予め定められた期間記憶する永続キャッシュ手段と、前記車載端末通信手段により受信された前記データを前記一時キャッシュ手段および前記永続キャッシュ手段の何れに記憶させるかを選択
10 するキャッシュ選択手段とを備え、前記情報センタが、前記車載端末装置と通信する情報センタ通信手段と、前記データを前記一時キャッシュ手段に記憶する一時キャッシュデータと前記永続キャッシュ手段に記憶する永続キャッシュデータとに分類するデータ
15 分類手段とを備えたことを特徴とするデータ記憶システム。
2. 前記車載端末通信手段は、前記情報センタから前記データを受信するときにデータ分類情報を受信し、前記キャッシュ選択手段は、前記データ分類情報に基づいて前記車載端末通信手段により受信された前記データを前記一時キャッシュ手段および前記永続キャッシュ手段の何れに記憶させるかを選択するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のデータ記憶システム。
- 20 3. 前記情報センタは、前記永続キャッシュ手段の空き容量を取得する空き容量取得手段を備えたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のデータ記憶システム。
- 25 4. 前記情報センタは、前記永続キャッシュ手段に記憶された前記

永続キャッシュデータを削除するデータ削除手段を備えたことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 までの何れかに記載のデータ記憶システム。

5. データを送信する情報センタと通信する車載端末通信手段と、
5 前記データを一時記憶する一時キャッシュ手段と、前記データを予め定められた期間記憶する永続キャッシュ手段と、前記データを前記一時キャッシュ手段および前記永続キャッシュ手段の何れに記憶させるかを選択するキャッシュ選択手段とを備えたことを特徴とする車載端末装置。
- 10 6. 車両に搭載する車載端末装置からの要求に応じてデータを前記車載端末装置に送信する情報センタ通信手段と、前記データを前記車載端末装置が一時記憶する一時キャッシュデータと前記車載端末装置が予め定められた期間記憶する永続キャッシュデータとに分類するデータ分類手段とを備えたことを特徴とする情報センタ。
- 15 7. データを一時記憶する一時キャッシュデータと予め定められた期間記憶する永続キャッシュデータとに分類するデータ分類工程と、前記一時キャッシュデータを記憶する一時キャッシュデータ記憶工程と、前記永続キャッシュデータを記憶する永続キャッシュデータ記憶工程とを含むことを特徴とするデータ記憶方法。
- 20 8. 前記永続キャッシュデータを記憶する永続キャッシュ手段の空き容量を取得する空き容量取得工程を含むことを特徴とする請求項 7 に記載のデータ記憶方法。
9. 前記永続キャッシュデータ記憶工程において記憶された前記永続キャッシュデータを削除するデータ削除工程を含むことを特徴とする請求項 7 または請求項 8 に記載のデータ記憶方法。
- 25

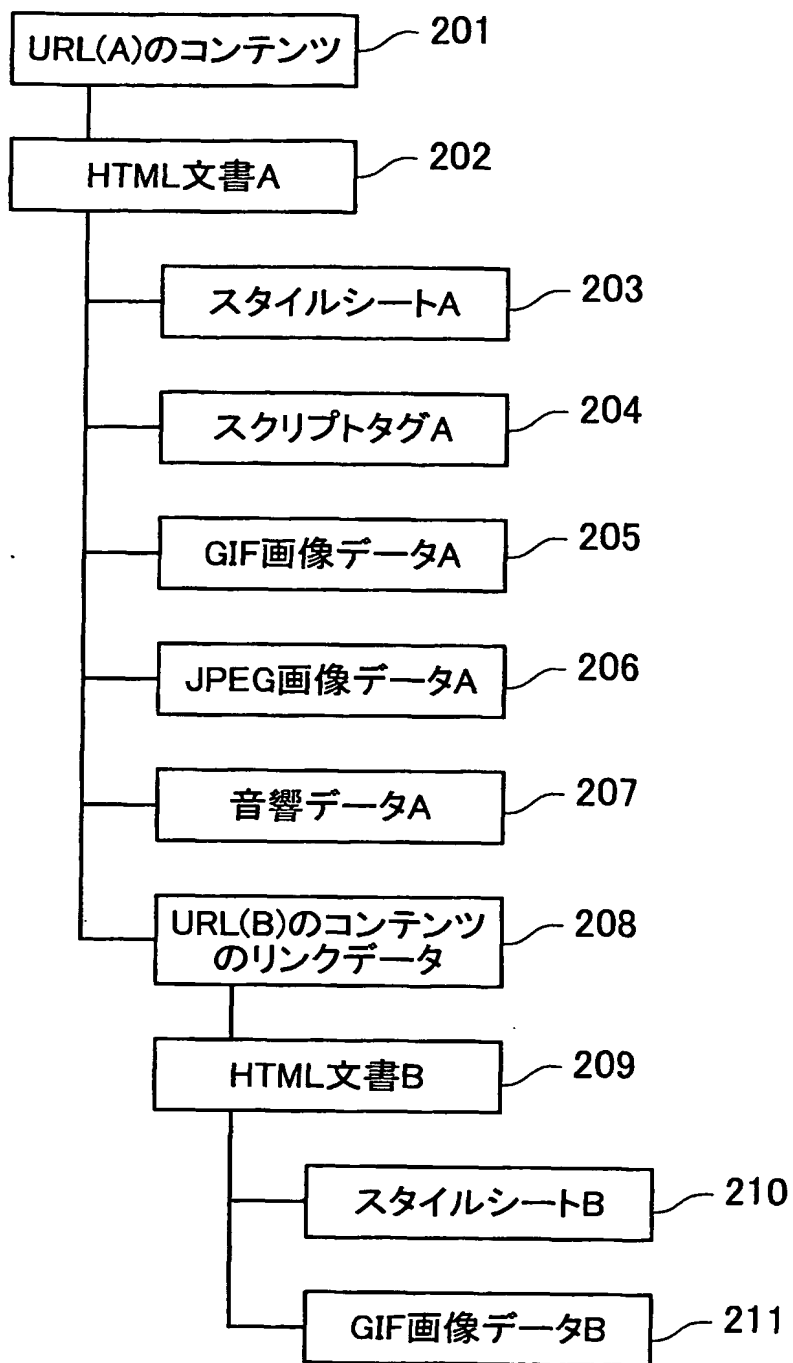
1/8

第1図



2/8

第2図



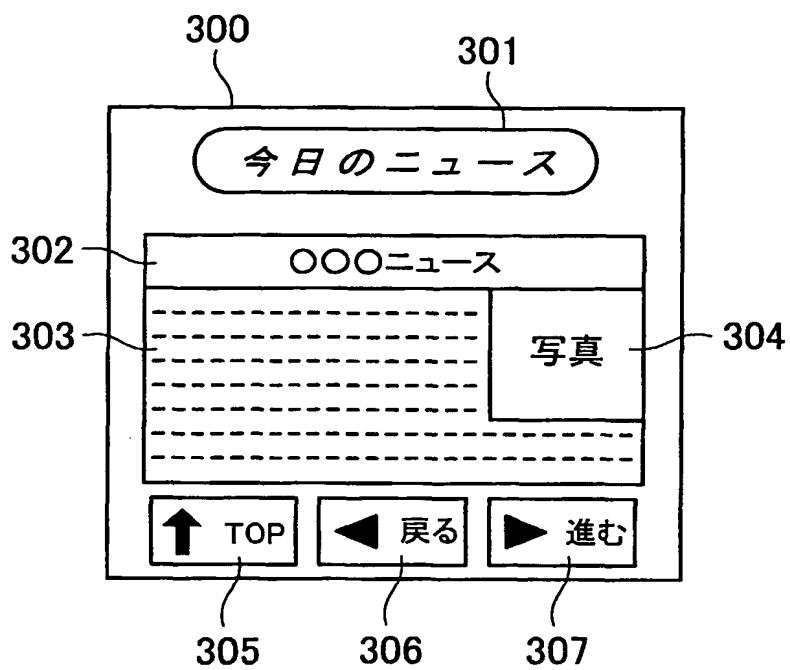
3/8

第3図

データ	データ分類結果
HTML文書A	一時キャッシュデータ
スタイルシートA	一時キャッシュデータ
スクリプトタグA	永続キャッシュデータ
GIF画像データA	永続キャッシュデータ
JPEG画像データA	一時キャッシュデータ
音響データA	一時キャッシュデータ
HTML文書B	永続キャッシュデータ
スタイルシートB	永続キャッシュデータ
GIF画像データB	一時キャッシュデータ

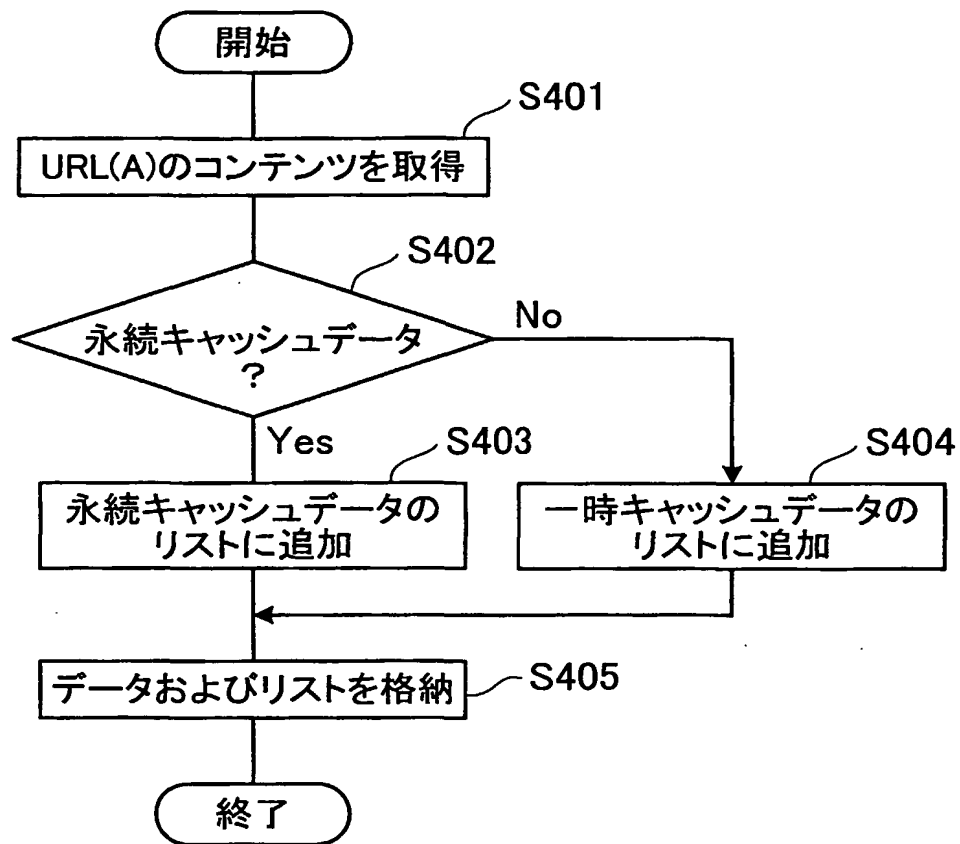
4/8

第4図



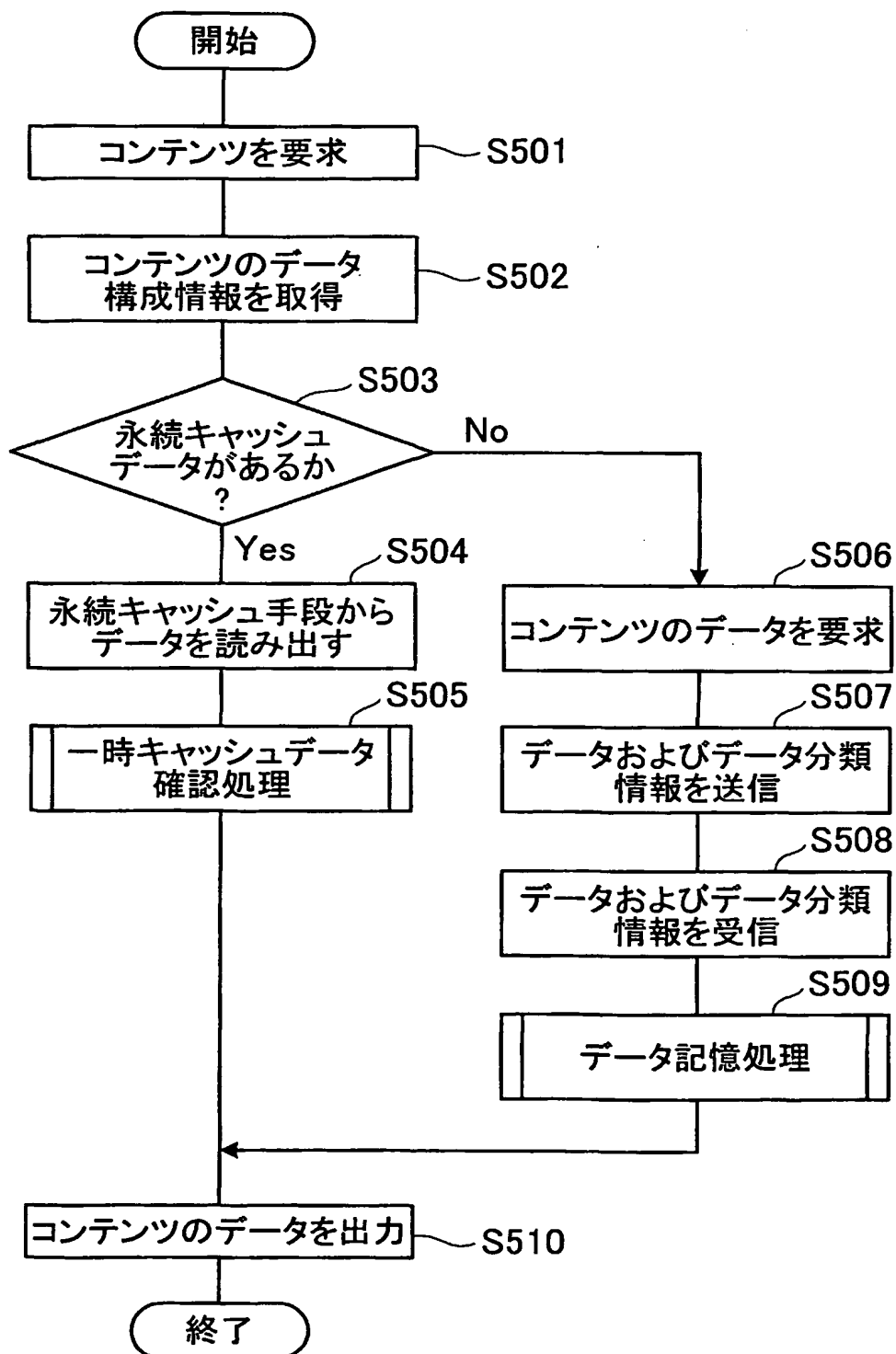
5/8

第5図



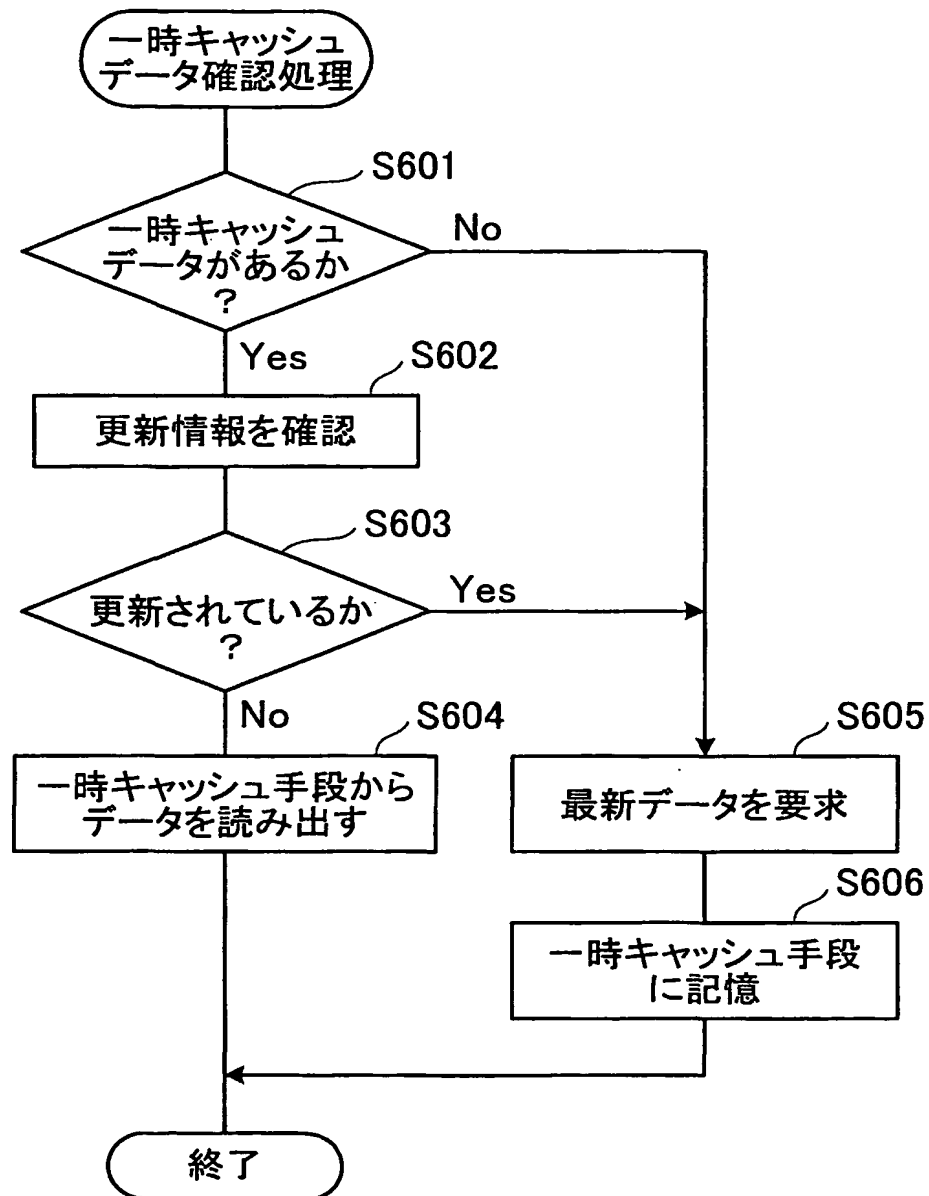
6/8

第6図



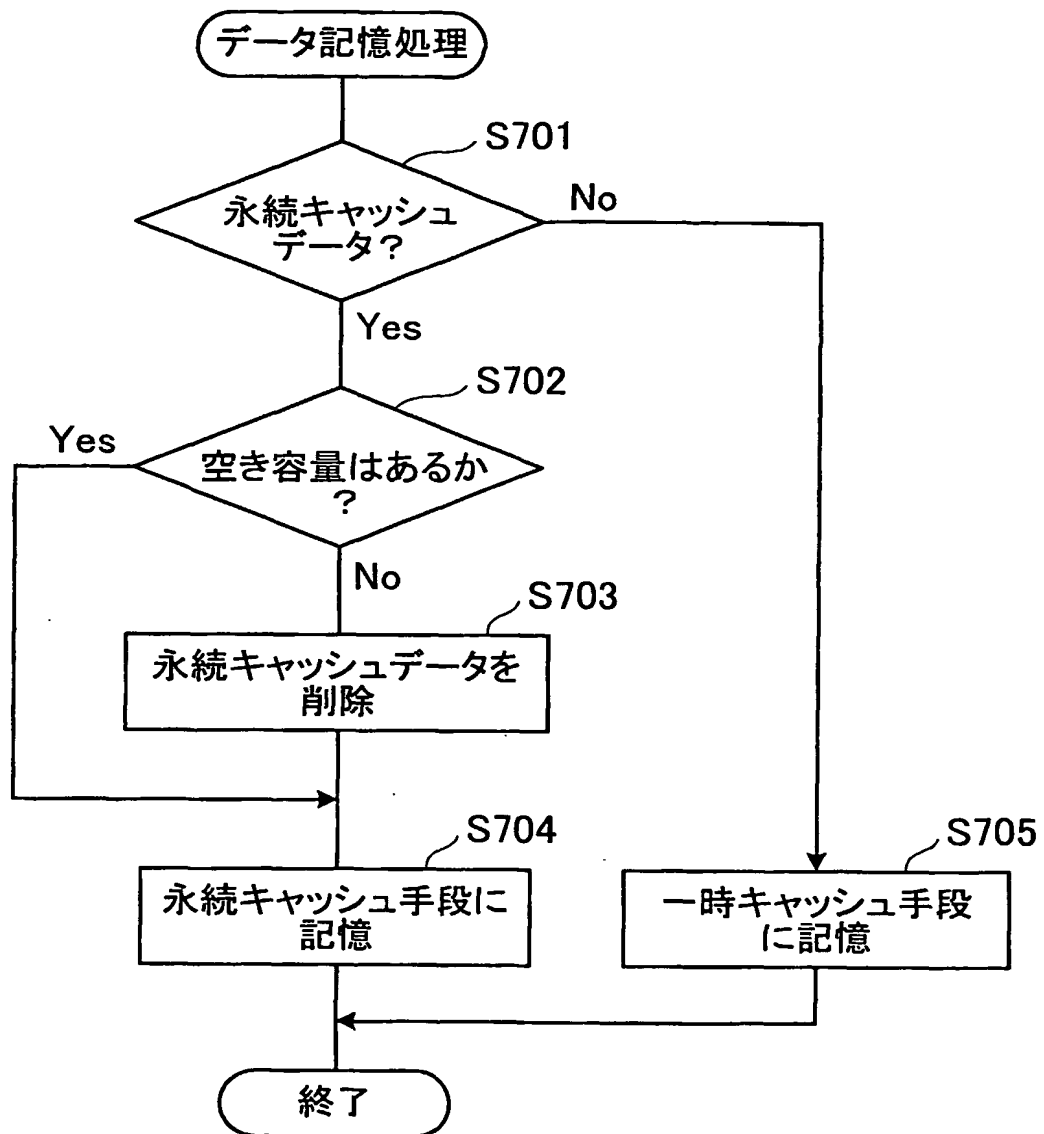
7/8

第7図



8/8

第8図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

CT/JP03/13290

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ G06F12/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ G06F12/00, 13/00, 17/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-132450 A (Mitsubishi Electric Corp.), 12 May, 2000 (12.05.00), Full text; all drawings & US 6467029 B1	1-9
Y	JP 2001-67311 A (Mitsubishi Electric Corp.), 16 March, 2001 (16.03.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 2001-184240 A (Canon Inc.), 06 July, 2001 (06.07.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
05 January, 2004 (05.01.04)Date of mailing of the international search report
20 January, 2004 (20.01.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/13290

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9-120369 A (Ricoh Co., Ltd.), 06 May, 1997 (06.05.97), Full text; all drawings (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ G06F12/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ G06F12/00, 13/00, 17/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2003年
日本国登録実用新案公報 1994-2003年
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-132450 A(三菱電機株式会社) 2000.05.12, 全文, 全図 & US 6467029 B1	1-9
Y	JP 2001-67311 A(三菱電機株式会社) 2001.03.16, 全文, 全図(ファミリーなし)	1-9
A	JP 2001-184240 A(キヤノン株式会社) 2001.07.06, 全文, 全図(ファミリーなし)	1-9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05.01.2004

国際調査報告の発送日

20.1.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JPO)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

相崎 裕恒

5N

9290

電話番号 03-3581-1101 内線 3545

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 9-120369 A(株式会社リコー) 1997. 05. 06, 全文, 全図(ファミリーなし)	1-9